

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

AP

Fig. 1

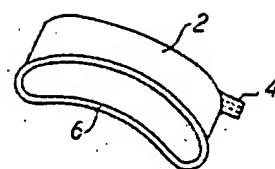


Fig. 2

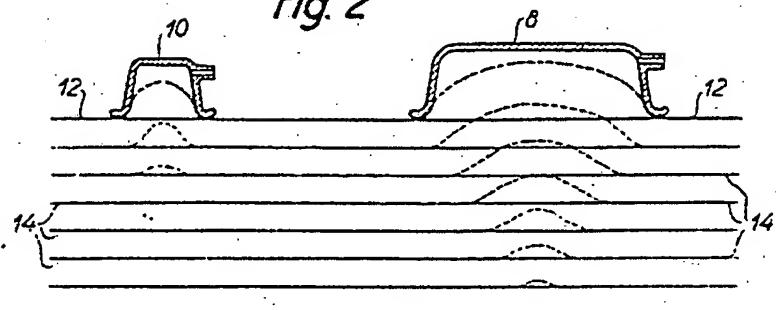


Fig. 3

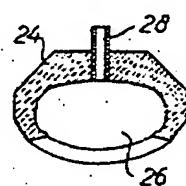


Fig. 4

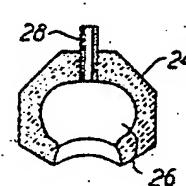


Fig. 5

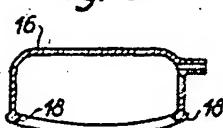
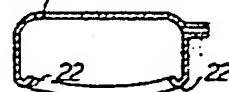


Fig. 6



128

Kl. 30 f - 6,02

300

Ans. Nr. 509/43.

DANMARK



PATENT

Nr. 64055

# BESKRIVELSE

MED TILHØRENDE TEGNING

OFFENTLIGGJORT DEN 29. OKTOBER 1945

AF

DIREKTORATET FOR PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET.

Civilingeniør JØRGEN ADOLPH SMITH,

FREDERIKSBERG.

Klokke til Behandling af Muskler og andre dybere liggende Væv i det menneskelige eller dyriske Legeme.

Patent udstedt den 15. Oktober 1945. Patentiden løber fra den 22. Februar 1943.

Opfindelsen angaaer en Klokke til Behandling af Muskler og andre dybere liggende Væv i det menneskelige eller dyriske Legeme, navnlig til Tilvejebringelse af en Lymfebefordring, ved hvilken det mellem Klokken og Hudens Overflade afgrensnede Rum bringes til at angrave et konstant Undertryk eller varierende Tryk, af hvilke mindst ett er et Undertryk, og ved hvilken den Kant, der er bestemt til at ligge an mod Legemet, er fast og udstergivelig.

Der kendes Klokker af den nævnte Art til Behandling af det menneskelige Legeme til Opnaaelse af en Massagevirkning. Aabningen i disse Klokker er begrænset af en plan Kurve, der i Reglen er en Cirkel. Da Klokkerne under Behandlingen skal slutte tæt til Hudens Overflade, kan der kun benyttes forholdsvis smaa Klokker. Hvis det er større Partier af Legemet, der skal behandles, maa man dersor behandle flere Gange. Endvidere kan der, som det nærmere omtales nedenfor, med saadan smaa Klokker ikke opnaas nogen Dybdevirkning.

Ifølge den foreliggende Opfindelse er den Kant, der er bestemt til at ligge an mod Legemet, formet efter en Rumkurve, der i det væsentlige svarer til Formen af Legemet paa Behandlingsstedet.

Herved bliver det muligt at give Klokken en Størrelse, der svarer til Udstrækningen af hele det Omraade af Legemet, der skal behandles. Det væsentligste er imidlertid, at det ved Anvendelsen af store Klokker bliver muligt at behandle dybere liggende Væv i Legemet.

Der kendes i og for sig Klokker til Behandling af det menneskelige Legeme til Opnaaelse af en Massagevirkning, ved hvilke den Kant, der er bestemt til at ligge an mod Legemet, er formet efter en Rumkurve, der i det væsentlige svarer til Formen af Legemet paa Behandlingsstedet. Ved disse Klokker, der navnlig er beregnet til at anbringes paa Hovedet, er den nævnte Kant imidlertid ikke fast og udstergivelig, men Kanten bestaar af Kautsjuk, saa at den kan give efter. En saadan Klokke egner sig af flere Grunde ikke til Behandling af dybere liggende Væv. For det første opræder der en stor Friktion mellem Huden og Kautsjukkanten, og paa Grund af dennes Eftergivelighed vil den bojes indefter, naar der tilvejebringes et Undertryk i Klokken. Kanten klemmer den Vævsmængde, der er suget op i Klokken, sammen, saa at der opstaar Stase, som umuliggør Blod- og Lymfebefordring. Endvidere formindskes Klokkens effektive Areal som Følge af, at Kanten bojes

indester. Desuden bevirker den skraa Stilling af Kanten, at Fladetrykket mellem denne og Hudoverfladen bliver meget stort, da det fra Klokken hidrørende Tryk virker i Retning vin-kelret paa Hudoverfladen, medens de Tryk, der skal opveje Klokvens Tryk, virker i den skraa Kants Retning. Det store Fladetryk kan lædere Huden paa det paagældende Sted og hindrer den Glidning af Huden langs Klokvens Kant, der er en Betingelse for, at Klokken kan virke efter sin Hensigt. Folgelig vil det ogsaa altid være de samme Arealer af Hudoverfladen, der skal optage Fladetrykket, hvilket er uheldigt.

De ovennævnte Ulempes optræder ikke ved Klokken ifølge Opfindelsen, ved hvilken den Kant af Klokken, der er bestemt til at ligge an mod Legemet, er fast og ueftergivelig. Som Følge heraf kan Kanten ikke bøjes indefter, saa at der opstaar Stase i Vævet, og der faas heller ikke nogen uheldig Foregelse af Fladetrykket. Endvidere kan Huden glide langs Klokvens Anlægsflade, saa at det ikke altid er de samme Dele af Hudoverfladen, der skal optage Fladetrykket. Herved skaantes Huden.

Den væsenligste Fordel ved Klokken ifølge Opfindelsen i Sammenligning med de hidtil kendte Klokker bestaar imidlertid i, at det som ovenfor nævnt bliver muligt at behandle dybere liggende Væv i Legemet. Ved Frembringelse af paa passende Maade varierende Tryk i Klokvens Hulrum er man navnlig i Stand til at tilvejebringe en forøget Lymfebefordring paa i forskellig Dybde liggende Steder af Legemet, saa at Vævet næres paa disse Steder, og eventuelle sygelige eller ab-norme Tilstande i Vævet kan helbredes.

Den normale Lymfebefordring i Legemets Væv fremkommer ved Forskelne eller Forandringer i det osmotiske Tryk i de intercellulære Mellemrum i Vævet i Forhold til det osmotiske og hydrostatiske Tryk i den arterielle og venose Del af Blodkapillærerne. Lymfen føres som bekendt ud i Legenet som en Bestanddel af Blodvædsken og medfører Næringsstoffer, der bl. a. bestaar af Salte, Aminosyrer, Fedtstoffer og Monosakkarker. Fra de arterielle Blodkapillærer overgaar Lymfen under passende Tryk-forhold til de intercellulære Mellemrum, hvorfra Vævscellerne optager Næringsstofferne, og til hvilke Cellerne afgiver Affaldsstoffer, som med Lymfen føres bort gennem Lymfekapillærerne og de venose Blodkapillærer tilbage til Blodkredslobet.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere under Henvisning til Tegningen, paa hvilken

Fig. 1 viser en Udførelsесform for Klokken ifølge Opfindelsen i Perspektiv,

Fig. 2 i Snit en kendt Klokke og en Klokke ifølge Opfindelsen, anbragt paa Legemets Overflade til Anskueliggørelse af den ved Opfindelsen opnaaede Virkning.

Fig. 3 og 4 en Gipsklokke i Snit, og

Fig. 5 og 6 ligeledes i Snit to ændrede Udførelsесformer for Klokken ifølge Opfindelsen.

Den i Fig. 1 viste Klokke bestaar af en nedadtil aaben Beholder 2, som er udstyret med en Studs 4, ved hvilken Klokvens Indre kan forbindes med et Apparat til Frembringelse af et konstant Undertryk eller varierende Tryk. Den Kant 6, der er bestemt til at ligge an mod Legemet, er fast og ueftergivelig og ifølge Opfindelsen formet efter en Rumkurve, der svarer til Formen af Legemet paa Behandlingsstedet. Herved bliver det som ovenfor nævnt muligt at anvende store Klokker, der let kan bringes til at slutte tæt til Legemets Overflade. Fordelene ved Anvendelsen af store Klokker fremgaar af Fig. 2, hvor 8 betegner en stor Klokke, der er udformet paa den ved Opfindelsen angivne Maade, medens 10 betegner en kændt, mindre Klokke, ved hvilken den Flade, der er bestemt til at ligge an mod Legemet, er plan. Da denne Flade skal kunne slutte tæt til Legemets Overflade, kan Klokken 10 kun have en ret begrænset Størrelse. Klokkerne 8 og 10 er anbragt paa Legemets Hudoverflade 12. De under Hudoverfladen 12 liggende Vævslag er betegnet med 14. Forbindes Klokken 10 med en Vakuumkilde, vil der opstaar et Undertryk i det mellem Klokken 10 og Hudoverfladen 12 afgrænsede Rum, hvorved Hudoverfladen 12 suges op i Klokken, og de underliggende Vævslag 14 ligeledes suges op efter, som det er vist med punkterede Linier. Paa Grund af Klokvens ringe Størrelse vil den Mængde Væv, der er suget op i Klokken, hovedsagelig bestaa af Hud og Væv, som er trukket ind i Klokken fra Siden, da Huden og de umiddelbart nedenunder liggende Væv har en vis Bevægelseshed i Retning parallel med Legemets Overflade. Den frembragte Sugevirkning vil folgelig ikke forplante sig i Dybden. Forbindes Klokken 8 med en Vakuumkilde, vil Hudoverfladen 12 og de underliggende Vævslag 14 ligeledes suges op efter. I dette Tilfælde vil imidlertid den Mængde Væv, der suges op i Klokken 8, hovedsagelig bestaa af Væv, der er suget op nedefra, medens den Mængde Hud og Væv, der er trukket ind fra Siden, er forholdsvis ringe. Sugevirkningen vil folgelig forplante sig dybt ind i Vævet. Ved at ændre Undertrykket i Klokken 8 paa passende Maade mellem to forskellige Værdier kan man saaledes opnaa tilsvarende Trykændringer i de dybere liggende Væv til Tilvejebringelse af en Lymfebefordring. Ved det største Undertryk suges Lymfen ud af Blodkapillærerne til de intercellulære Mellemrum. Ved det mindste Undertryk vil Vævets Elasticitet gøre sig gældende og bibringe den i de intercellulære Mellemrum staaende Lymfe et Tryk, som driver Lymfen over i Lymfekapillærerne og derfra gennem Lymfekirtlerne til det venose Blod. En Del af Lymfen vil dog gaa direkte fra de intercellulære Mellemrum til de venose Blodkapillærer. Naar det største Undertryk atter tilføres,

vil Lymfen ikke passere tilbage fra Lymfekapillærerne, da disse er udstyret med Klapper, som sikrer, at Lymfen kun kan strømme i en Retning, altsaa ikke tilbage. Paa denne Maade føres der stadig Næring, Enzymer, Hormoner etc. til og Affaldsstoffer bort fra Væsvædsken, saa at denne fornyes paa det behandlede Sted. Der tilvejebringes altsaa en Lymfebefordring paa lignende Maade, som den normale Lymfebefordring foregaar. Som det fremgaar af Fig. 2, afgører Undertrykket i Vævet indenfor. Det i Klokken anvendte Undertryk maa derfor vælges efter den Dybde, i hvilken Behandlingen skal foregaa.

Klokken kan ikke alene benyttes til Behandling af forskellige Arter Væv, der er i normal eller omrent normal Tilstand, men ogsaa til Behandling af Væv, der befinder sig i en sygelig Tilstand, navlig Væv med Infiltrationer, f. Eks. Myosser og Liposser. Ved saadanne Misdannelser kan nogle af de intercellulære Mellemrum og Blodkarrene være praktisk talt helt trykket sammen, saa at der ikke ad naturlig Vej kan tilføres Blod og de dermed følgende Enzymer, Hormoner og Næringsstoffer i det Omsang, der er nødvendigt for Vævets Regeneration. Ved Hjælp af Klokken ifølge Opfindelsen kan der paany frembringes Lymfe-passage ved Aabningen af de intercellulære Mellemrum og Blodkarrene, saa at Misdannelsen kan heves. Hertil vil der dog ofte kræves større Trykforskel end ved normalt Væv. Klokken kan med Held anvendes til Behandling af Lidelser, der kan skyldes Tilstedeværelsen af Infiltrationer, saasom Ischias og Lum-bago.

Klokken ifølge Opfindelsen kan ogsaa benyttes paa den Maade, at der i Klokkenes Hulrum frembringes et konstant Undertryk. Klokken kan enten anbringes paa et bestemt Sted af Legemet eller bevæges langs Hudoverfladen paa den Del af Legemet, der skal behandles, saa at hvert enkelt Sted paa Behandlingsområdet skiftevis udsættes for et Undertryk og normalt Tryk. Denne Fremgangsmaade er særlig egnet til Behandling af Seneskede-hindebændelse i Arme og Ben samt til Afmagring og Foregelse af Hudens Temperatur.

Som Folge af den ved Opfindelsen angivne Udførmning af Klokken er det Tryk, med hvilket Klokken ligger an mod Legemets Overflade, i Hovedsagen jævnligt fordelt langs Klokkenes Omkreds. Dette er ikke Tilfældet ved de kendte Klokker med plan Anlægsflade. Anbringes en saadan Klokke f. Eks. paa Overarmen, vil Anlægskantens Tryk mod Legemets Overflade være stort paa de Dele, der forløber vinkelret paa Arms Længderetnings, altsaa i det væsentlige vinkelret paa Blodkarrene og Lymfekarrene, saa at disse spærres, og Lymfe-passagen modvirkes.

Klokkerne kan bestaa af Metal, haard Kautsjuk, Bakelit eller andet Kunststof. Hver Klokke kan kun anvendes til Behandling af en

bestemt Del af Legemet. Der maa deraf forefindes et helt Sæt Klokker til Muliggørelse af en Behandling af enhver ønsket Del af Legemet.

Klokkerne kan ifølge Opfindelsen ogsaa bestaa af Gips, der er et særlig billigt Materiale, som gør det muligt at fremstille Klokken paa simpel Maade. En saadan Gipsklokke er vist i Fig. 3 og 4. 24 betegner en Gipsblok, der er fremstillet ved Udstobning af Gips direkte paa det Sted af Legemet, som skal behandles. Gipsblokken 24 er udstyret med et Hulrum 26, der kan være dannet ved Indlægning af en Kærne under Udstobningen, eller som kan fremstilles efter Udstobningen. 28 betegner en indstødt Rørstuds til Tilslutning af Klokken til en Vakuumkilde. Fordelen ved Gipsklokken bestaar i, at den er saa billig og simpel at fremstille, at der til hver enkelt Behandling kan fremstilles en særlig Klokke, som ganske noje passer til den paagældende Del af Legemet paa den Person, der skal behandles. Efter endt Behandling af denne Del kan Klokken kasseres. Klokken kan ogsaa dannes ved Udstobning paa Legemet af et andet hærdeligt Materiale, f. Eks. Mørotelstof eller Kunststof, i plastisk Tilstand.

Til Formindskelse af Fladetrykket ved den Kant af Klokken, der ligger an mod Legemets Overflade, har denne Kant ifølge Opfindelsen hensigtsmæssigt Form som en Vulst med en fra den indvendige Side af Klokkevæggen fremspringende Del. En saadan Udførelsесform er vist i Fig. 5, hvor Klokken 36 er udstyret med en Vulst 38, der ifølge Opfindelsen fortrinsvis har et afrundet Tversnit. Hervedlettes endvidere Hudoverfladens Glidning langs Klokkenes Anlægsflade, og Hudoverfladen kan ikke legge sig mod Klokkenes Inderside umiddelbart ved Kanten. En tilsvarende Virkning opnaas ved den i Fig. 6 viste Udførelsесform, ved hvilken Klokken 20 bestaaer af Metal. Den Del 22 af Klokkevæggen, der begrænser Aabningen i Klokken, er ifølge Opfindelsen ombojet indenfor til Dannelse af en afrundet Kant til Anlæg mod Legemets Overflade.

#### Patentkrav.

1. Klokke til Behandling af Muskler og andre dybere liggende Væv i det menneskelige eller dyriske Legeme, navlig til Tilvejebringelse af en Lymfebefordring, ved hvilken det mellem Klokken og Hudens Overflade afgrensende Rum bringes til at antage et konstant Undertryk eller varierende Tryk, af hvilke mindst et er et Undertryk, og ved hvilken den Kant, der er bestemt til at ligge an mod Legemet, er fast og ueftergivelig, kendte tegnet ved, at den nævnte Kant er formet efter en Rumkurve, der i det væsentlige svarer til Formen af Legemet paa Behandlingsstedet.
2. Klokke ifølge Krav 1, kendte tegnet

ved, at den bestaaer af en med et Hulrum ud-  
styræt Gipsblok.

3. Klokke ifølge Krav 1 eller 2, kend e-  
tegnet ved, at den Kant af Klokken, der er  
bestemt til at ligge an mod Legemet, har Form  
som en Vulst med en fra den indrendige Side  
af Klokkevæggen fremspringende Del.

4. Klokke ifølge Krav 3, kend e tegnet  
ved, at Vulsten har et afrundet Tværsnit.

5. Klokke ifølge Krav 1, kend e tegnet  
ved, at den Aabenning i Klokken begrænsende  
Del af Klokkevæggen er ombojet indefter til  
Dannelse af en afrundet Kant til Anlæg mod  
Legemet.